Lane Medical Library

1872

BEITRAG
ZUR CASUISTIK DER DOPPELRESECTIONEN.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOCTORWUERDE

IN DER

MEDICIN, CHIRURGIE UND GEBURTSHUELFE,

WELCHE

NEBST BEIGEFUEGTEN THESEN

MIT

ZUSTIMMUNG DER HOHEN MEDICINISCHEN FACULTAET

DER

UNIVERSITAET GREIFSWALD

1873

AM XII. JULI MDCCCLXXIII

OEFFENTLICH VERTHEIDIGEN WIRD

CARL SCHMELZKOPF

AUS OSTERBURG IN DER ALTMARK.

OPPONENTEN:

R. ZANDER, DR. MED. PRACT.
P. ZSCHIESCHE, DRD. MED.
E. SCHLÜTER, STUD. MED.

GREIFSWALD.

DRUCK VON FR. HACHE.

AUS

DANKBARER

VEREHRUNG

GEWIDMET

VOM

VERFASSER

Die Fälle, in denen an demselben Individuum mehrfache verstümmelnde Operationen gemacht sind, sind grade nicht selten, die Hauptindikationen dazu geben Erfrierungen und Verletzungen im Felde. Verfasser war selbst im letzten französischen Feldzuge in der Lage, mehrere doppelte und in einem Fall eine dreifache Amputation zu sehen. Es hatten mehrere bayrische Soldaten eine Granate, die eben von den feindlichen Geschossen geworfen, aber nicht geplatzt war, in den Händen, um sie sich näher zu betrachten. In diesem Augenblicke entzündete sich die Granate und sämmtliche herumstehende Soldaten, ich glaube, es waren ihrer sechs, wurden mehr oder weniger verletzt. Einer unter ihnen musste seine Neugierde sehr schwer büssen, es wurden ihm sein rechtes Bein, sowie beide Vorderarme zerschmettert, die anderen kamen leichter davon; dem ersteren wurden beide Vorderarme und der rechte Oberschenkel im unteren Drittel amputirt, bei einigen der anderen wurden auch noch Doppelamputationen nöthig. Der Verlauf war bei allen günstig, sie wurden sämmtlich geheilt in die Heimath entlassen. Ja, es erzählt George A. Otis in seinem Bericht über die in den letzten Jahren in der nordamerikanischen Armee gemachten Operationen, der in dem neuesten chirurgischen Circular des General-Stabsarztes der nordamerikanischen Armee erschienen ist, von einer vierfachen, an sämmtlichen vier Gliedern wegen Frost gangrän vollzogenen, Amputation. Nachdem sich eine

vollständige Demarkationslinie gebildet hatte, wurden die beiden Vorderarme amputirt und drei Tage später die beiden Unterschenkel. Es trat überall Heilung ein. Die Erfahrung hat gelehrt, dass die mehrfachen Amputationen nicht so schlechte Resultate geben, wie man von vorn herein glauben sollte, so ist die Gefahr einer Doppelamputation bei weitem nicht doppelt so gross als die einer einfachen. Der Grund hiervon ist wahrscheinlich der, dass die Kreislaufstörungen, die im Organismus durch mehrfache Amputationen bedingt werden, nicht merklich grösser sind, als die, die durch eine einfache entstehen; die grössere Gefahr, die erstere mit sich bringen, scheint allein auf die erheblichere Grösse der Wundflächen zu beziehen zu sein, eine Gefahr, die durch unsere jetzige desinficirende Wundbehandlung ganz bedeutend herabgesetzt ist. Stellen wir nun den mehrfachen Amputationen die Operationen der conservativen Chirurgie gegenüber, die in den letzten Jahrzehnten so sehr in Aufnahme gekommen sind, so finden wir, dass die Literatur an mehrfachen Resectionen, die an demselben Individuum zur Ausführung kamen, sehr arm ist. Deshalb glaube ich, verlohnt es sich wohl der Mühe, einen Fall von Doppelresection, der jüngst in der hiesigen Klinik zur Beobachtung kam, einer näheren Besprechung und weiteren Publikation zu unterwerfen. Lassen wir gleich die Krankengeschichte dieses Falls sowie die dem Verfasser aus der Literatur bekannten Fälle von Doppelresectionen folgen und daran eine Besprechung der Interessen, die unser Fall nach den verschiedenen Richtungen hin darbietet, anknüpfen.

Vorher jedoch sei es dem Verfasser gestattet, gegen Herrn Professor Hueter, der ihm den Fall gütigst zur Veröffentlichung überlassen und ihn zu einer eingehenden Beschäftigung mit diesem interessanten Gegenstande angeregt hat, seinem verbindlichsten Dank an dieser Stelle vollen Ausdruck zu geben.

C. Schmidt, 23 Jahr alt, Müllergeselle, aus Greifswald gebürtig, ist von mittlerer Statur und von ausserordentlich stark entwickelter Muskulatur, sein panniculus adiposus ist ebenfalls bedeutend ausgeprägt. Er wurde am 13. März d. J. gegen Abend auf folgende Weise verwundet. Da er in der Umgegend als ein besonders starker Mann bekannt war, wurde er von den Nachbaren gerufen, um beim Abladen eines grossen Eichbaums behülflich zu sein. Zu diesem Zweck wurde der Eichbaum an seinem dünneren Ende, das den Wagen bedeutend überragte, von mehreren angehoben und letzterer ein Stück angezogen, um ihn so auf ein Gerüst, dass bis zum Schwerpunkte des Baumes vorgezogen wurde, zu bringen. Nachdem er auf diesem Gerüste ruhte, unternahm es Schmidt allein, ihn von demselben auf die Erde zu wälzen. Er stemmte sich dazu, zur Seite des Gerüstes stehend, mit seinem Rücken gegen den Baum, der, sobald er angehoben war, den entgegengesetzten Weg nahm, den Schmidt bezweckt hatte; er wälzte sich nach vorn über und brachte ihm durch seine Schwere den Kopf zwischen die Beine. Er hörte dabei, wie ihm die Beine brachen und wurde in demselben Augenblick von seinen Kameraden unter den Baum hervorgezogen und da er nicht mehr auftreten konnte, weggetragen.

Nachdem er nach Hause gebracht war, wurde er von einem Arzt verbunden und noch an demselben Abend in die hiesige Klinik geschafft. Die am folgenden Tage vorgenommene Untersuchung ergab eine complicirte Fractur auf der Grenze des mittleren und unteren Drittels der linken Tibia mit bedeutender Splitterung, ein Knochenfragment, dem oberen Fracturende angehörig, hatte flötenschnabelartig die Haut durchbohrt und war ganz aus der Continuität mit dem Knochenschaft gelöst, der schräg von oben rechts nach unten links fracturirt war; an der Fibula wurde auch eine Fractur constatirt, die aber mit der Verletzung der Tibia in keiner Verbindung stand, eine weitere Verletzung der Weichtheile liess sich nicht erkennen. Am rechten Fussgelenk zeigte sich eine complicirte Fractur beider Malleolen mit noch bedeutenderer Splitterung als links und weiter Eröffnung des Fussgelenks. Da die Verletzung der Weichtheile nur durch die Knochensplitter veranlasst war, so ist die Art der Entstehung der Verletzung, wie sie von Schmidt angegeben ist, nicht anzuzweifeln, so unwahrscheinlich sie auch Anfangs zu sein scheint; sie lässt sich eben nur so erklären, dass Schmidt bei seiner kollossalen Körperkraft den Anprall der Eiche aushielt und sich von ihr nicht zu Boden werfen liess, die Last der Eiche zusammen mit seinem Körpergewicht veranlassten auf diese Weise die Fracturen, ebenso wie solche entstehen können durch Fall auf die Füsse aus bedeutender Höhe. Nachdem die Untersuchung die obigen Resultate ergeben hatte, wurde sogleich am rechten Fussgelenk die totale Resection gemacht, wobei zehn grössere Knochensplitter entfernt wur-

den, von denen sieben die Fibula, die andern der Tibia angehörten. Links wurde das spitze Fragment, das die Haut durchbohrt hatte, herausgenommen und das obere Bruchende in einer Länge von ungefähr 3 Centimeter durch die Säge entfernt; da das untere keine Splitterung zeigte, sondern eine ziemlich glatte Fläche darbot, so wurde es nicht abgesägt. Während der letzten Operation trat eine copiöse Blutung ein, von der man nicht entscheiden konnte, ob sie aus der arteria tibialis antica oder postica kam; da die spritzende Arterie mit der Unterbindungspincette nicht gefasst werden konnte, so wurde die femoralis comprimirt und die Wunde tamponirt, worauf die Blutung bald stand. Der Patient befand sich noch der Operation leidlich wohl, er klagte über reissende Schmerzen in den Beinen, die Abendtemperatur betrug an dem Tage der Operation sowie am nächstfolgenden nur 38°,6 C., eine Temperatur, die für die bedeutenden Knochen- und Weichtheilswundflächen sehr gering ist. In den nächsten Tagen stieg sie nur einen Grad und hielt sich auf dieser Höhe bis zum 7. April, wo sie plötzlich Abends auf 40,2° C. stieg; diese hohe Temperatur ergab sich aus einem Erysipel, das nach der Resection des nekrotisch gewordenen unteren Endes der Fibula am 6. April auftrat. Nach dem Ablauf des Erysipels, das am 14. stand, fiel das Fieber wieder bedeutend; die thermometrischen Messungen ergaben die zweite Hälfte des April sowie die erste des Monats Mai nur an einigen Tagen Abendtemparaturen, die nahe an 40° C. reichten, und in der zweiten Hälfte des Mai waren auch Abendtemperaturen von 39° C. selten, sie hielten sich meist zwischen 38° und

39° C., zugleich sei bemerkt, dass während dieses ganzen Verlaufs das Fieber morgendliche Remissionen darbot. Die erste Hälfte des Monats Juni ist der Patient vollständig fieberfrei und befindet sich in jeder Beziehung wohl. Hieraus resultirt also ein für die angreifenden Operationen sehr günstiger Fieberverlauf, der sonstige Verlauf war folgender:

In der Nacht von dem 17. auf den 18. März trat eine Nachblutung ein, deren Quantität von den Patienten, die mit Schmidt auf demselben Zimmer lagen, auf $\frac{1}{2}$ Liter geschätzt wurde; die Untersuchung ergab, dass die Blutung aus einer Knochenarterie der linken Tibia kam, sie wurde leicht durch Tamponade gestillt. Nach 14 Tagen wurden beide Verbände sorgfältig erneuert, die Wundflächen zeigten sich in gutem Zustande. Am 19. Mai wurde der Patient von Neuem in der Klinik vorgestellt, da sich am linken Bein eine copiöse Eiterung, wahrscheinlich in Folge von Sequesterbildung, eingestellt hatte. Der Verband wurde entfernt, und auf der Innenseite fand sich in der Nähe der Resectionswunde ein durch Fluctuation nachweisbarer Eiterheerd, durch eine Incision wurde eine ziemliche Masse Eiter entleert; auf der Aussenseite des Unterschenkels wurde dann eine Gegenöffnung gemacht, um ein Drainagerohr durchzuführen. Die Consolidation war jetzt schon beinahe vollendet, also in einem Zeitraum von noch nicht 10 Wochen, etwas seitliche Verschiebung war allerdings noch möglich. Die um Mitte Juni angestellte Untersuchung ergab, dass die Consolidation vollständig eingetreten war. Somit ist der Patient als geheilt anzusehen.

Schliessen wir dieser Krankengeschichte zunächst verkürzt die Fälle von Doppelresectionen an, die dem Verfasser aus der chirurgischen Literatur bekannt sind; es finden sich deren drei verzeichnet, die von Ried in Jena ausgeführt sind und im Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte der gesammten Medicin verzeichnet stehen.*)

In zwei Fällen wurden die Operationen wegen Anchylose beider Ellenbogengelenke, durch Polypanarthritis entstanden, ausgeführt, in dem dritten Fall wegen veralteter und nicht mehr einrichtbarer Luxationen. Der erste Fall ist folgender: Bei einem 24jährigen Dienstmädchen stand in Folge von Gelenkentzündung der rechte Arm in fast völliger anchylotischer Streckung, der linke in einem Winkel von 120°. Aus dieser ungünstigen anchylotischen Stellung resultirte eine fast vollständig aufgehobene Gebrauchsfähigkeit, sie konnte keine Arbeit verrichten, konnte sich nicht selbst ankleiden und auf gewöhnlichem Wege weder allein essen noch trinken, sie musste sich, um allein essen zu können, eines fast 2½ Fuss langen Löffels und einer eben so langen Gabel bedienen, zum Trinken eines ähnlich langen Glasrohrs. Es wurde im Januar 1862 nach der von M. Jäger angegebenen Modification der Moreauschen Methode zuerst das rechte Ellenbogengelenk resecirt; schon nach fünf Wochen war die Heilung vollendet und drei Wochen später war die Patientin im Stande, ein Glas Wasser mit eigener Hand zum Munde zu führen. Vier Monate nach

*) 2ter Jahrgang, Bericht über das Jahr 1867.

der ersten Resection wurde das linke Ellenbogengelenk mit demselben Erfolge resecirt. Im Ganzen ergab sich ein so günstiges Resultat, dass die Patientin wieder in Dienste ging und ihre beiden Arme auch zu schweren Arbeiten wieder gebrauchen konnte.

Der zweite Fall, der noch weitere Interessen bietet, ist folgender:

Bei einem 22jährigen Mädchen bestand in Folge von Polypanarthritis stumpfwinkliche Anchylose beider Ellenbogengelenke, beschränkte Beweglichkeit der Hand und der Fingergelenke, dabei Crepitation in einem Schultergelenk, die beiden oberen Extremitäten waren in Folge der langjährigen Gelenkentzündungen an Länge und Umfang in der Entwickelung zurückgeblieben; da sich die Füsse auch noch bedeutend deformirt zeigten, so war der Gang sehr mühsam und schwer. In Folge der stumpfwinkligen Anchylose und der Schwäche der Arme war die Patientin absolut arbeitsunfähig und musste von anderen Leuten gepflegt werden. Ried unternahm im Mai 1865 nach v. Langenbeck's Methode die totale Resection des rechten Gelenks und vier Monate später nach derselben Methode die des linken.

Als die Patientin 4½ Monat nach der zweiten Operation entlassen wurde, war ihr Allgemeinbefinden vortrefflich, auch die Gebrauchsfähigkeit der unteren Extremitäten hatte sich gebessert, das Schultergelenk war frei beweglich, ebenso war die Beweglichkeit der Hand- und Fingergelenke viel freier geworden, so dass die Patientin wieder im Stande war, zu nähen und zu stricken. Durch die Doppelresection wurden allerdings nicht sehr

günstige Resultate erzielt, die wohl nicht der Resection, sondern den schon vorhandenen Entwickelungsstörungen zuzuschreiben sind. Das neugebildete rechte Gelenk war sehr frei, die Extension war vollständig möglich in der Mittelstellung zwischen Pro- und Supination, während die Flexion so weit ging, dass sich die Fläche des Vorderarms ganz an die des Oberarms anlegte, beide Knochen also parallel lagen; Pro- und Supination waren in Folge der im Handgelenk bestehenden Anchylose auf ein Minimum reducirt. Die neugebildete linke Artikulation war etwas straffer, die Streckung war fast bis zu einem stumpfen Winkel möglich, die Beugung etwas weiter als bei einem normalen Gelenk. Die Pro- und Supination war auch hier wegen derselben Affection im Handgelenk. Es sind dies Resultate, die in Anbetracht der weitgehenden Störungen noch im Ganzen als günstig zu betrachten sind.

Der dritte Fall von Doppelresection betraf ebenfalls die Ellenbogengelenke. Ein 36jähriger Weber hatte sich durch Sturz von einem 50—60 Fuss hohen Baum mannigfache schwere Verletzungen zugezogen. Der status praesens ergab 4½ Monat nachher Folgendes: Am rechten Arm fand sich unten eine schlecht geheilte Radiusfractur, eine nicht eingerichtete Luxation des unteren Endes des humerus mit Unbeweglichkeit des Ellenbogengelenks in gestreckter Stellung. Am linken Arm zeigte sich dieselbe nicht eingerichtete Luxation in derselben Stellung, doch war die Flexion bis zum stumpfen Winkel möglich, die Pro- und Supination war aufgehoben, daneben bestand eine geheilte complicirte Fractur des radius und der ulna. Am linken Oberschenkel war in der Mitte

eine Fractur durch Uebereinanderschieben der Bruchenden geheilt, eine luxatio iliaca war nicht eingerichtet. Hieraus erhellt, dass der Patient, da wiederholte Einrichtungsversuche ohne Resultate geblieben waren, von sämmtlichen Extremitäten nur das rechte Bein zu seiner Verfügung hatte, mithin sein Gewerbe nicht betreiben konnte, sondern wie ein Kind gewartet und gepflegt werden musste. Um ihm den Gebrauch der oberen Extremitäten wiederzugeben, machte Ried im Mai 1862 die Resection des rechten Ellenbogengelenks und zwar die partielle, indem er nur das untere Ende des humerus absägte, und zwei Monate später die totale Resection des linken Gelenks. Obgleich die Heilung der Wunden sehr viel Zeit erforderte, so war der Patient am Ende des Jahres doch im Stande, seine Arme völlig zu strecken und zu beugen; die Pro- und Supination musste am linken Arm unmöglich sein, da durch die alte Fractur eine Verwachsung beider Vorderarmknochen eingetreten war, am rechten waren diese Bewegungen beschränkt wegen der schlecht geheilten Radiusfraktur. Nachdem durch passive Bewegungen und Gehversuche auch die Function der unteren Extremität soweit hergestellt war, dass der Patient durch Correction der Verkürzung des Beines mittelst erhöhten Absatzes und starker Sohle ziemlich gut gehen konnte, verrichtete er seine Arbeit fast wie vorher, nachdem er ein Jahr lang nicht das Geringste hatte unternehmen können.

Dies sind die drei Fälle von Doppelresection, die wir unserem angeschlossen haben; allein es ist wohl anzunehmen, dass es nicht die einzigen sind, die zur

Ausführung kamen, da die Indikationen zu derselben nicht gerade so selten gegeben sind; sie werden bei weitem häufiger durch anchylotische Verbindungen der Gelenke und durch multiple Gelenkentzündungen indicirt werden, als durch Verletzungen, wie es bei unserem Fall geschah.

Unserem Thema gemäss wollen wir zuerst eine Besprechung der Betrachtungen, die die Frage der Continuitätsresectionen darbietet, folgen lassen. Die Geschichte einzelner Arten dieser Resectionen reicht bis in die frühesten Zeiten der Chirurgie, so empfiehlt schon Hippocrates bei complicirten Comminutivfracturen die Splitter und Knochenspitzen sowie bei irreponiblen Brüchen die aus der Wunde vorstehenden Knochenenden zu entfernen, Grundsätze, die von seinen Nachfolgern adoptirt wurden und bis in die neueste Zeit ihre Geltung behalten haben. Erst in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts erhielten die Continuitätsresectionen eine weitere Ausdehnung, indem sie auch bei Pseudarthrosen ausgeführt wurden, wenn die frühere Behandlung zur Beseitigung derselben erfolglos geblieben war; etwas später auch bei schlecht oder winklig geheilten Fracturen; und erst zu Anfang dieses Jahrhunderts gab Osteomyelitis oder anderweitige organische Knochenleiden den Chirurgen Indikation zur Resection, trotzdem an den Rippen wegen solcher Affectionen schon von griechischen und römischen Aerzten Continuitätsresectionen gemacht waren. Sehen wir uns nun nach den Erfolgen dieser einzelnen Resectionen um, so zeigen die in der Literatur verzeichneten Fälle von Resectionen des humerus wegen complicirter

Fracturen sehr günstige Resultate. Ried*) macht auf die gute Prognose dieser Resectionen aufmerksam, man müsse sich nur nicht scheuen, die Bruchstellen in hinlänglicher Ausdehnung bloszulegen und die Spitzen der unregelmässigen Bruchenden wegzunehmen, um auf diese Weise die complicirte Wunde in eine möglichst einfache zu verwandeln. Wegen Pseudarthrose wurde die Operation zuerst von dem englischen Chirurgen White im Jahre 1760 ausgeführt und hat dann überall viel Nachahmung gefunden, doch es ergab sich, dass die Resultate bei dieser Indikation weniger günstig waren, indem ein ziemlich hoher Procentsatz ohne Erfolg blieb, mitunter auch lethaler Ausgang erfolgte. Wegen schlecht geheilter Fracturen und organischer Knochenkrankheiten kamen sie am humerus seltener in Anwendung. Während somit die Resultate dieser Resectionen nicht bei allen Indikationen gleich günstig sind, so stellen sich die analogen Resectionen an den Vorderarmknochen bei weitem günstiger. Wenn sie auch wegen schlecht geheilter Fracturen weniger ausgefuhrt wurden, weil die functionellen Störungen in der Regel unbedeutend sind, so ergaben die aus den übrigen Indikationen ausgeführten Resectionen gewöhnlich prompte Heilung und ausnehmend gute functionelle Resultate, selbst wenn die resecirten Knochenstücke mehrere Zoll betrugen; ja Rklitzky**) in Petersburg resecirte im Jahre 1837 den ganzen Radius mit Ausnahme der Gelenkenden. Der Frfolg war vollkommen, indem die Knochenneubildung prompt zu Stande

*) Ried, Ueber Resectionen der Knochen. Jena 1848, pag. 322.
**) Noodt, d. Osteotom, pag. 64

mit Ausnahme einer kleinen Stelle, wo das Periost nicht erhalten werden konnte, da es geschwürig zerfallen war, der Patient konnte seinen Arm gut gebrauchen. Aehnliche Fälle dieser Art mit demselben günstigen Endresultat finden sich noch mehrere verzeichnet.

Betrachten wir jetzt die Continuitätsrseectionen der unteren Extremitäten, so finden wir im Grossen und Ganzen analoge, doch bei weitem ungünstigere Resultate. Schon im vorigen Jahrhundert hat man wegen complicirten Fracturen die Resection versucht und auch einige Male Heilung und gute Function mit entsprechender Verkürzung erzielt. Die Frage, ob in solchen Fällen die Amputation oder die Resection vorzuziehen ist, ist noch nicht gelöst. Darüber ist man sich einig, dass man bei hohen complicirten Fracturen nicht gleich zur Amputation schreiten soll, da sie eine zu ungünstige Prognose giebt; in solchen Fällen verfährt man unter Anwendung der üblichen Vorsichtsmassregeln zuerst conservativ, treten dennoch ungünstige Zufälle ein, so kann man dann noch früh genug die Amputation machen, sie soll dann, wenn sie nach dem Eintritt der Eiterung unternommen wird, zuweilen günstigere Resultate geben werden, als wenn sie unmittelbar nach der Verletzung ausgeführt wird. Bei ausgedehnten Verletzungen, wo man keine callöse Verbindung mehr erwarten darf, muss man selbstredend gleich die Amputation machen, da man im günstigsten Falle nur Pseudarthrose erzielen könnte.

Aus den andern Indikationen ist die Operation auch oft unternommen, am häufigsten wegen Pseudarthrose, allein da in einer verhältnissmässig grossen Anzahl von

Fällen Heilung nicht erzielt wurde, mitunter auch der Tod eintrat, haben sich schon früher wichtige Autoritäten gegen die Resection ausgesprochen. So hat sie Moreau der Sohn verworfen, ebenso Jäger, der nur die Fälle ausnimmt, wo Osteomyelitis den unteren Theil des femur afficirt und das Gelenk frei ist. Es sind dies Fälle, die gar nicht so selten sind, da der Gefässreichtum der hinteren Fläche des Periostes im unteren Drittel leicht zur Periostitis und Osteomyelitis Veranlassung giebt. Blasius hat die Resection auch verworfen Verfasser ist der Ansicht, dass in vielen Fällen die individuellen Verhältnisse der Patienten massgebend sind, ob man die Resection unternimmt. Handelt es sich z. B. um einen Patienten, der, der arbeitenden Klasse angehörig, ein wegen Pseudarthrose oder organischer Knochenkrankheiten ein absolut gebrauchsunfähiges Bein hat und der auf Verbesserung seines Zustandes dringt, so ist man zur Operation berechtigt, nachdem man ihn zuvor mit der Gefahr derselben vertraut gemacht hat. Handelt es sich dagegen um gutsituirte Patienten, so wird man in Anbetracht der Lebensgefahr, die die Resection mit sich bringt, nicht zur Operation rathen.

Es schliessen sich jetzt die Betrachtungen der Resectionen der Unterschenkelknochen an, die für uns das meiste Interesse bieten. Wegen frischer Fracturen ist sie schon in den ältesten Zeiten der Chirurgie sowohl an der tibia als an der fibula als an beiden Knochen zugleich sehr häufig ausgeführt worden und zwar mit günstigem Resultat; statistische Zusammenstellungen haben ergeben, dass über $\frac{2}{3}$ der Fälle einen günstigen Ausgang

hatten. Ein gleich günstiges Resultat ergaben die Resectionen, wenn sie durch Pseudarthrosen oder schlecht geheilte Fracturen indicirt waren. Dann ist es besonders die tibia, die in Folge von Osteomyelitis am meisten zu ausgedehnten Resectionen Veranlassung giebt, da das Periost fast in der ganzen Länge frei von Sehnenansätzen ist und sich deshalb wegen des Gefässreichthums des Periosts sehr zur Entwickelung von Osteomyelitis eignet. Solche Resectionen geben eine gute Prognose, da sich das Periost erhält und nichts von seiner knochenbildenden Eigenschaft einbüsst. So nahm vor einigen Jahren aus dieser Indikation Holmes die ganze Diaphyse der tibia weg. Der Patient genas mit sehr festem, allerdings verkürztem Gliede. Einen noch interesanteren Fall berichtet Cheever in Boston. Er sägte wegen suppurativer Periostitis mit ausgedehnter Entblössung der tibia und beträchtlicher Erosion der unteren Gelenkfläche dicht unter der oberen Epiphysenlinie die tibia heraus, nachdem er sie unten aus der Gelenkverbindung gelösst hatte; den unversehrten talus und die unversehrte fibula liess er zurück. Die neue Diaphyse erlangte eine beträchtliche Festigkeit bei Beweglichkeit des Fussgelenks, eine unbedeutende Verkürzung blieb auch zurück. Der schon oben erwähnte Rklitzky*) resecirte bei einem 38jährigen Matrosen die ganze in Folge einer traumatischen Phlegmone entblösste und nekrotische Diaphyse der tibia, indem er dicht unter dem Kniegelenk und unmittelbar über dem Fussgelenk durchsägte. Die Heilung erfolgte

*) Gaz. med. 1840 pag. 214.

nach drei Monaten unter vollständiger Reproduction des Knochens und ungehinderter Gebrauchsfähigkeit der Extremität. So sehen wir bei dem Unterschenkel die günstigsten Resultate, selbst wenn die entfernten Knochenstücke sehr lang waren; dies hat darin seinen Grund, dass diese Resectionen wegen der oberflächlichen Lage der tibia eine ganz unbedeutende Verletzung der Weichtheile erfordern.

Nachdem wir so die Literatur der Resectionen in der Continuität durchgegangen sind, wollen wir noch einen für unseren Fall wichtigen Gegenstand betrachten, der die Splitterextraction bei complicirten Comminutivfracturen betrifft. Es macht sich hier ein anderes Princip geltend, wie wir es unten bei den Gelenkresectionen kennen lernen werden; es muss hier eine sorgsame Sparsamkeit im Erhalten der Diaphysenstücke betont werden. Ganz aus der Continuität mit dem Knochenschaft gelöste Splitter wird man natürlich entfernen, nachdem man das Periost genau abgestreift hat, da solche Knochenfragmente durch ihre Nekrose den Heilungsact verzögern, zur Eiterverhaltung und somit zur Erhöhung des Fiebers Veranlassung geben würden. Dagegen hat sich die vollständige Extraction der noch mit dem Knochenschaft in Verbindung stehenden Splitter besonders durch die bei Schutzfracturen gewonnenen Erfahrungen, die man ohne Bedenken auf Fälle unserer Art übertragen darf, als nachtheilig herausgestellt, da man dann oft manchen Knochentheil mitabsägt, der noch lebensfähig ist und von dem aus sich eine für die feste Verbindung wichtige Knochenneubildung entwickeln kann. Man hat deshalb gar nicht

nöthig, alle Knochentheile, soweit Fissuren verlaufen, zu entfernen, da sie den Heilungsverlauf in keiner Weise stören; ebensowenig hat man nöthig, eine ganz glatte Knochenwunde anzustreben, denn es genügt zur Verhütung der Weichtheilsinsulte spitzig zulaufende Fragmente mit der Stichsäge oder einer schneidenden Knochenzange zu entfernen. Hieraus geht also hervor, dass es nur darauf ankommt, mit möglichst sorgfältiger Erhaltung längerer Knochenstücke eine Resectionswunde zu schaffen, durch die ein genügender Aufsatz der Wundsekrete ermöglicht wird. Nach diesen Grundsätzen wurde auch in unserem Falle verfahren, und das gute Resultat, das erzielt wurde, beweist wieder, dass sie auf richtiger Basis beruhen.

Schliessen wir hiermit die Betrachtungen über die Continuitätsresectionen und wenden uns der näheren Besprechung der Interessen zu, die sich gezüglich der Fussgelenksresection ergeben. Auf die Literatur derselben gehen wir nicht näher ein, da dieser Gegenstand schon in andern Inauguraldissertationen, die unter Langenbecks wie Hüters Leitung angefertigt sind, hinreichend besprochen ist. Jedoch wollen wir auf die Technik dieser Operation, wie sie auch in diesem Fall zur Anwendung kam, näher eingehen. Während schon von A. Cooper die Vortheile der Fussgelenksresection wegen complicirter Fracturen näher besprochen sind und dieselbe wegen Verletzungen anderer Art von den Chirurgen vielfach ausgeführt wurde, so ist es Hüters Verdienst, ihnen auf Grund seiner grossen Erfahrungen auf diesem Gebiete eine weitere Ausdehnung bezüglich der Indikationen ge-

schaffen zu haben, diese betreffen namentlich die einfachen Gelenkentzündungen des Talo-Cruralgelenks, so die unter der alten Nomenklatur bekannte Gelenkkrankheit Tumor albus pedis, für die Hüter die Benennung Synovitis granulosa hyperplastica vorgeschlagen hat, die auch schon Eingang gefunden hat, sobald sie in Eiterung übergegangen ist oder wenn, sofern dies nicht der Fall ist, längere Zeit Gehunfähigkeit besteht und die nicht operative Behandlung erfolglos geblieben ist. Eine andere Indikation sieht Hüter unter Umständen in den freien Gelenkkörpern. Es kommen Fälle vor, wo dieselben nicht durch den Tastsinn diagnosticirt werden können, wo aber die begleitenden Symptome auf das Bestimmteste auf das Vorhandensein eines solchen hindeuten. In solchen Fällen wird man bei Gelenken, deren Resection eine gute Prognose geben, wie das Schulter-, Ellenbogen-, Hand- und Fussgelenk wohl die Resection machen können, während man beim Hüft- und Kniegelenk auf diese Indikation hin gewiss vorsichtig zu Werke gehen muss. Bei den zuerst aufgeführten Gelenken wird man die Indikation vielleicht noch weiter ausdehnen können. Die Operationen zur Entfernung von freien Gelenkkörpern bestehen in direkte und indirekte Incision, von denen die erstere nicht harmlos ist, da man trotz der sorgfältigsten regelrechten Behandlung die suppurative Gelenkentzündung zu befürchten hat; wirft man einen Blick auf die letztere, so überzeugt man sich schon aus den vielen angegebenen Methoden, dass es eine sichere, gefahrlose noch nicht giebt und wahrscheinlich nie geben wird Deshalb steht es wohl zu erwarten, dass mit der Zeit

bei den Gelenken, deren Resection eine gute Prognose geben, die freien Gelenkkörper, natürlich nur unter der Voraussetzung, dass sie die Function bedeutend stören, die Indikation zur Resection geben werden, da sie auf diesem Wege sicher und vielleicht auch ungefährlicher als durch die anderen Methoden entfernt werden. — Gehen wir nach dieser Abschweifung zur Technik der Resection über und führen dazu ein Schema vor, wie es in der Friedenspraxis meist durch die letztgenannten Indikationen in Anwendung kommt. Die Resection ist nicht so schwer, wie man von vorn herein glaubt, allerdings gehört dazu einige Vorübung an der Leiche, die man nicht scheuen darf. Jedenfalls wollen wir nicht den Vorschriften des englischen Chirurgen Guthrie folgen, der den Militärärzten rathet, wenn sie nicht verständen, die Resection zu machen, so sollten sie amputiren, vielmehr wollen wir uns Stromeyer anschliessen, der in seinen Maximen der Kriegsheilkunst den deutschen Militärärzten rathet, die Technik der Resectionen zu üben, ehe sie ins Feld zögen. Der Schnitt, den sich Hüter in seiner Praxis ausgebildet hat, schliesst sich im Wesentlichen dem von Langenbeck an. Er macht, nachdem er den Fuss einwärts rotirt hat, am hinteren Rande der fibula einen 2—3 Centimeter langen Schnitt bis zur äussersten Spitze des Malleolus externus, die Peronealscheide wird dabei in den meisten Fällen der ganzen Länge nach geöffnet werden, es sei denn dass das Periost sich bedeutend verdickt hat, jedenfalls aber kann man eine Verletzung der Sehnen selbst mit Sicherheit vermeiden. Diesem Schnitt folgt ein zweiter, der von dem unteren Ende des ersteren anfängt und bis zum

vorderen Ende der Fibula so fortgeführt wird, dass er mit dem ersten Schnitt einen spitzen Winkel bildet und ungefähr die Hälfte der Länge des ersteren ausmacht. Jetzt beginnt die Arbeit des Elevatoriums, das die Haut nebst dem Periost in dem ganzen Umfange von der fibula ablöst; dann führt man in das obere Ende der Längsincision die Stichsäge ein und durchsägt die fibula, indem man den abgelösten Haut- und Periostlappen mit dem Zeigefinger der linken Hand vor den Insulten der Stichsäge sichert. Fässt man nun das abgesägte Stück mit der Resectionszange, so überzeugt man sich, dass es unten noch durch die ligamenta talo-fibularia und das ligamentum calcaneo-fibulare befestigt ist, diese trennt man und man hat den ersten Act der Operation vollendet. Zur Resection der tibia wird der Fuss nach auswärts umgelagert. Nachdem man sich genau die Circumferenz des malleolus internus bestimmt hat, wird von der Mitte desselben ein ungefähr 3 Centimeter langer Schnitt senkrecht auf die innere, sehnenfreie Fläche der tibia geführt, dann ein zweiter von derselben Länge auf den unteren Rand des malleolus internus, es sind dies die Schnitte, die von Langenbeck wegen der Aehnlichkeit mit einem Anker der Ankerschnitt genannt werden. Wie bei dem ersten Act, so fasst man auch jetzt Haut und Periost zusammen mit dem Elevatorium und löst sie ab, zuerst von der Innenfläche der tibia, dann von der Vorderfläche, wo man zugleich mit dem Periost auch die Dorsalflexoren abhebt, in derselben Weise verfährt man auch auf der hinteren Fläche, wo man meist genöthigt ist, die Sehne der tibialis postions zu entblössen, wäh

rend man eine Verletzung derselben vermeiden kann. Nachdem man einen Periostcylinder hat, der nur noch an der Insection des ligamentum interosseum mit der tibia zusammenhängt, beginnt unter den oben angeführten Cautelen die Arbeit der Stichsäge ungefähr 2—3 Centimeter über dem unteren Rand des malleolus internus. Man überzeugt sich jetzt, dass man noch nicht im Stande ist, das abgesägte Stück mit der Resectionszange zu fassen, dazu ist noch die Ablösung des ligamentum deltoides nöthig. Nachdem man den Knochen aus der Wunde herausgehoben hat, löst man den Periostrand, der dem ligamentum interosseum entspricht, ab, zugleich spannt sich die vordere Kapselinsection, die man durchtrennt, ebenso die hintere. Während bei dem ersten Act der Operation die Blutung nur ganz minimal sein darf, ist sie hier, da man mehrere kleinere Gefässe zu durchbrennen hat, etwas bedeutender, doch wird man kaum genöthigt sein, zur Unterbindungspincette zu greifen; Es folgt nun der schwierigste Theil der Operation, die Abtragung der oberen Gelenkfläche des talus. Man dringt zu diesem Zweck, indem man sich von dem Assistenten den nunmehr schlockernd gewordenen Fuss fixiren lässt, in den convexen Theil des Ankerschnitts ein, sucht sich den hinteren Rand der Talusrolle auf und sägt von ihr ein Stück ab, das unten auch eine convexe Fläche hat, so dass also die obere Fläche des zurückgelassenen Talus nunmehr eine concave Fläche zeigt. Da man hierbei die Säge unter Leitung des Zeigefingers der linken Hand zu führen hat, so erfordert dieser Act, wenn man nicht noch weitere Schnitte den obigen hinzufügen will, die meiste Fertigkeit, die man

sich durch Vorübungen an der Leiche erworben haben muss. Ist es nicht gelungen, auf diese Weise die ganze Gelenkfläche abzutragen, sind spitze Fragmente zurückgelassen, so thut man gut, diese mit einer schneidenden Knochenzange abzutragen, damit sie nicht zur Irritation der Weichtheile oder zur Eiterverhaltung Anlass geben. Dies ist die Technik der Resection, von der man bei den oben hingestellten Indikationen nicht abgehen soll, da bei geringer Weichtheilsverletzung genügend grosse Knochenstücke entfernt werden können, da ferner die Erfahrung gelehrt hat, dass bei passender Nachbehandlung gute Resultate erzielt werden, sowohl was prompte Heilung als gute Function betrifft.

Allein wie auch in unserem Falle, so überhaupt bei Verletzungen wird man je nach ihrer Art nicht genau nach dem obigen Schema arbeiten können; man wird oft genöthigt sein, nach dem Umfang der Verletzung der Weichtheile und der Knochensplitterung die Schnitte zu verlängern oder grössere Knochenparthien zu entfernen. So musste auch in unserem Fall, weil es die bedeutende Splitterung erforderte, das ganze untere Drittel entfernt werden. Man kommt jetzt leicht auf die Frage, weshalb wir uns nicht den dritten schwierigen Act der Operation erspart haben, die Resection der Talusrolle, zumal da dieselbe nicht verletzt war, mit anderen Worten, weshalb man nicht der partiellen Resection vor der totalen den Vorzug einräumt. Lassen wir hierüber Hüter reden, der sich bei Berührung dieses Punctes in seiner Klinik der Gelenkkrankheiten folgender Massen aus-

spricht:*) „Ich selbst habe nie eine partielle Resection des Talo-Curalgelenks gemacht, wohl aber habe ich Gelegenheit gehabt, den relativ ungünstigen Verlauf der partiellen Resection an diesem Gelenk zu beobachten und zu constatiren. Ohne die partielle Resection und besonders das Zurücklassen der Talusrolle als einen absoluten Kunstfehler bezeichnen zu wollen, muss ich jedoch hier meiner Abneigung gegen die partielle Resection dieses Gelenks Ausdruck geben. Das Zurücklassen eines Malleolus erschwert in hohem Grade die Entleerung des Eiters aus der Höhle, die die Resection zurücklässt, und deshalb pflegen unter diesen Umständen Pflegmonen, Eitersenkungen längs der Sehnen und Sehnenscheiden nicht auszubleiben, die Existenz der Talusrolle wirkt in dieser Beziehung nicht ganz so ungünstig, aber sie hindert noch durch einen anderen Umstand den prompten Verlauf der Heilung In den meisten Fällen trägt die Talusrolle meist noch Reste ihres Knorpelüberzugs, bei einzelnen Schussfracturen sogar den ganzen Ueberzug; und nun muss der Knorpel sich entweder nekrotisch ablösen oder er sich mit Granulationsgewebe überziehen. Im letzteren Falle kommt das neugebildete Knochengewebe der Tibia nicht mit einem homologen Gewebe von Seiten des Talus gegenüber zu stehen Es verzögert sich die feste Vereinigung zwischen Talus und Tibia, die doch das Ziel unserer Bestrebungen sein muss, um einen tragfähigen Fuss nach der Operation zu erzielen; ja durch mangelhafte allzubewegliche Verbindung kann das ganze Resul-

*) Hüter's Klinik der Gelenkkrankheiten, pag. 397.

tat der Operation in Frage gestellt werden. Umgekehrt wird durch die partielle Resection nichts gewonnen, als dass die Operation weniger mühsam ist. Man sollte nach meiner Ueberzeugung die partielle Resection des Talo-Curalgelenks unterlassen."

So lässt sich Hüter über diese Frage aus, und gegen die streng anatomisch-physiologische Begründung derselben lässt sich Nichts einwenden, doch die Operation, wenn sie unter den angeführten Cautelen ausgeführt wird, sichert noch lange nicht einen functionellen Erfolg; um ihn zu erlangen, muss vor allen Dingen eine präcise Nachbehandlung eingeleitet werden. Diese muss gleich auf dem Operationstisch beginnen. Man berieselt die frischen Wunden, an denen man besser nicht näht, mit schwachen Lösungen von Carbolsäure oder von Kali hypermanganicum, dann führt man durch die vorhandenen Incisionen neusilberne Drainageröhren mit Seitenöffnungen durch, wie sie in der hiesigen Klinik viel in Anwendung kommen; sollte diese Durchführung in irgend einer Weise Schwierigkeiten haben, so kann man ohne Schaden an geeigneten Stellen neue Incisionen machen, um die durch die Resection geschaffene Wundhöhle überall irrigiren zu können. Dann folgt bei etwas angezogenem Fuss und gestrecktem Knie die Anlegung des Gypsverbands, der von den Zehenspitzen bis dicht unter das Kniegelenk gehen muss; durch eingegypste dicke Pappstreifen kann man ihm noch gehörige Festigkeit geben. Man schneidet dann an den der Wunde entsprechenden Stellen die Fenster ein und bedeckt dieselben mit Charpie oder Gaze, die vorher in Carbolsäure gelegen

haben. Um den Fuss gehörig zu fixiren, kann man ihn durch Binden an den Bettstellen befestigen. Eine Behandlung dieser Art befolgt namentlich den Zweck die Wunden zu inficiren und ihren Sekreten gehörigen Abfluss zu verschaffen und so die Fieberquellen zu beseitigen. Auf diese Weise ist man im Stande, trotz der ausgedehnten Wundflächen gewöhnlich niedrige Temperaturen zu erzielen Ein Wechel des Verbands wird meist durch eintretende Nebenerscheinungen bedingt werden, doch ist es zu rathen, den ersten nach 14 Tagen zu entfernen, da es die Vorsicht erheischt, den Fuss jetzt in rechtwinkliger Stellung zum Unterschenkel zu bringen, denn die oft eintretende anchylotische Verbindung ermöglicht in dieser Stellung am besten den Gehact. Passive Bewegungen sollen bei der anchylotischen Verbindung besser ganz unterlassen werden; man könnte leicht zu viel Beweglichkeit erzielen und damit wäre nichts gewonnen, im Gegentheil der Gehact würde unsicher; um so mehr soll man sie unterlassen, da die Erfahrung gelehrt hat, dass bei anchylotischer Verbindung mit der Zeit sich in den übrigen Fusswurzelgelenken grössere Beweglichkeit entwickelt, wodurch die Anchylose zum Theil ausgeglichen wird, ich sage zum Theil, da schnelle und kunstvolle Bewegungen, wie Laufen, Springen, Tanzen, behindert sind. Diese Bewegungen werden möglich, wenn etwas Beweglichkeit im Gelenk ist, was ja auch häufig genug erzielt wird. A. Cooper war der erste, der auf diese theilweise Ersetzung der anchylotischen Talo-Cruralverbindung hinwies. Schinziger hatte Gelegenheit, dies zu bestätigen, er fand nämlich bei dem Studium des Fussgelenks an der

Leiche eine knöcherne Verbindung zwischen tibia und fibula, ferner eine feste straffe fibröse Verwachsung zwischen tibia und talus. Er erfuhr, dass das Individuum vor vielen Jahren den Fuss gebrochen habe, und dass man nach der Heilung am Gange durchaus keine Behinderung bemerkt habe.

Fragen wir jetzt schliesslich noch, wie es mit der Verkürzung steht, so existirt sie auch bei diesem Gelenk entweder gar nicht oder sie ist bei ausgedehnten Resectionen verhältnissmässig gering, so dass man sie durch erhöhte Sohlen leicht ausgleichen kann. So berichtet der französische Chirurg Willième, er sei genöthigt gewesen, ein Knochenstück von 12 Centimeter Länge zu reseciren, dennoch hätte sich nur eine Verkürzung von 3 Centimetern ergeben, es hätten sich also 9 regenerirt. Ein gleiches Resultat beobachtete Hüter wo von der Tibia 3½ Zoll entfernt wurden und nur eine Verkürzung von kaum einem Zoll zurückblieb. Dann ist es sehr merkwürdig, dass selbst die Knochenvorsprünge, die dem Gelenk angehören, genau der Form nach reproducirt werden, sie sind in der ersten Zeit allerdings sehr grotesk, nach längerer Zeit aber erhalten sie durch allmählige Schrumpfung ganz genau ihre ursprüngliche Form.

Schliessen wir auch hiermit die Betrachtungen über die Gelenkresectionen ab.

Wir haben oben die von Ried in Jena ausgeführten Doppelresectionen unserem Falle an die Seite gestellt, doch genau genommen, sind jene gar nicht als Doppelresectionen aufzufassen, da sie nicht in einer Sitzung ausgeführt wurden, sondern nach einem grösseren Zwischen-

raum, nachdem die Patienten sich vollständig wieder erholt hatten, so dass die zweite Operation an gesunden Individuen ausgeführt wurde. Wenn man diese Fälle unter die Kategorie der Doppelresectionen stellt, so muss man ihnen auch die zurechnen, in denen Recidive wegen an demselben Gelenk eine zweite Resection nöthig wurde; diese sind an dem Schultergelenk mehrere Male zur Ausführung gekommen, ein Mal auch von Hueter. Wenn man daher diese Fälle ausschliesst, so verdient der unsrige, als der einzige in seiner Art, besondere Beachtung und fordert wegen seines günstigen Verlaufs auf, in ähnlichen Fällen nach gleichen Grundsätzen zu verfahren.

Lebenslauf.

Verfasser, Wilhelm Carl Heinrich Schmelzkopf, evangelischer Confession, Sohn des zu Osterburg verstorbenen Oeconomen Carl Schmelzkopf und der ebenfalls daselbst verstorbenen Julie Schmelzkopf, geb. Haverlandt, wurde zu Osterburg in der Altmark am 25. Mai 1848 geboren. Seine erste Vorbildung erhielt er daselbst in der Privatschule der Herrn Gebrüder Dr. Dr. phil. Wolterstorff, denen er stets ein dankbares Andenken bewahren wird; dann besuchte er fünf Jahre lang das Gymnasium zu Salzwedel und bezog Ostern 1869, mit dem Zeugniss der Reife versehen, das medicinisch-chirurgische Friedrich-Wilhelms-Institut zu Berlin. Sein Studium daselbst wurde durch die eingetretenen Kriegsverhältnisse unterbrochen, indem er Anfang August beim Kaiser Franz Garde-Grenadier-Regiment Nr. II eintrat und, nach fünf Wochen abcommandirt, vor Paris bis Mitte März in bairischen und preussischen Feldlazarethen thätig war. Michaelis 1871 verliess er das Friedrich-Wilhelms-Institut und ging nach der Universität Halle, die er Ostern 1872 mit Greifswald vertauschte. Hier wurde er durch den damaligen Rector Herrn Professor Limpricht immatrikulirt und durch den zeitigen Decan Herrn Professor Dr. Pernice in das Album der medicinischen Fakultät inscribirt. In Halle bestand er am 6. December 1871 das Tentamen physicum und am 17. März 1873 das Examen rignrosum in Greifswald.

Während seiner academischen Laufbahn besuchte er die Vorlesungen und Kliniken folgender Herren Professoren und Docenten:

a) in Berlin:

Du Bois-Reymond, Dove, Hartmann, Hirsch, Hoffmann, Gurlt, Jüngken, Peters, Reichert, Rose, Schulz-Schulzenstein, Werder.

b) in Halle:

Kohlschütter, R. Volkmann, Weber.

c) in Greifswald;

Grohe, Hueter, Krabler, Mosler, Pernice, Roth, Schirmer, Sommer, Voigt.

Verfasser erfüllt an dieser Stelle die angenehme Pflicht, allen diesen Herren seinen aufrichtigen Dank auszusprechen.

Thesen.

I.

Die von Osteomyelitis chronica der Wirbelsäule herrührenden Congestionsabscesse, bei denen man bisher nicht einzugreifen wagte, sind mit dem Messer zu eröffnen.

II.

Ein abgefackter, circumscripter Pneumothorax lässt sich physikalisch von einer Caverne nicht unterscheiden.

III.

Die operative Behandlung bei Eclampsie ist contraindicirt, sofern man nicht die günstigsten Chancen auf leichte und schnelle Operation hat.